

PCT

REC'D 16 FEB 2005

WIPO PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/50109	Date du dépôt international (jour/mois/année) 29.10.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 13.11.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB C01B21/04		
Déposant N GHY		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.


2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

- ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 13.09.2004	Date d'achèvement du présent rapport 16.02.2005
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Fonctionnaire autorisé Van der Poel, W N° de téléphone +31 70 340-3760 

PCT/FR 03/50109

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR 03/50109

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

- | | | | |
|--|------|----------------|------|
| 1. Déclaration | | | |
| Nouveauté | Oui: | Revendications | 1-21 |
| | Non: | Revendications | |
| Activité inventive | Oui: | Revendications | |
| | Non: | Revendications | 1-21 |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-21 |
| | Non: | Revendications | |

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

Il est fait référence au document suivant:

D1 : WO-A-01/25141 (Ballard Power Systems)

1. La demande ne remplit pas les conditions énoncées à l'article 6 PCT, les revendications 1 et 11 n'étant pas claires.

Les revendications 1 et 11 mentionnent plusieurs résultats recherchés. Par exemple, il est mentionné qu'il y a un bon rendement énergétique, que des quantités très faibles ou nulles de dioxyde de carbone et de polluants sont libérées, que le rendement de production d'hydrogène est amélioré, que le rendement global est amélioré. Les revendications ne définissent pas comment atteindre ces résultats.

2. La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet des revendications 1 et 11 n'impliquant pas une activité inventive telle que définie par l'article 33(3) PCT.

Le document D1 divulgue un procédé et un dispositif pour le reformage autotherme d'un carburant. Dans ce procédé une partie des hydrocarbures est oxydée par un flux d'oxygène. Les produits de l'oxydation avec les hydrocarbures non-convertis sont reformés dans une prochaine étape. Après l'étape de reformage, les gaz sont refroidis par échange de chaleur avec de l'eau et de la vapeur. Le reformage a lieu aux pressions élevées (cf. page 11, ligne 29 - page 19, ligne 8; figure 1).

Pour l'homme du métier il est clair que la pression élevée mentionnée dans D1 (cf. page 11, ligne 31) est au moins 30 bars.

La revendication 1 mentionne entre parenthèses que l'oxygène pur ou quasiment pur est utilisé. Il est à noter qu'un texte entre parenthèses ne peut pas limiter une revendication. De toute façon, l'utilisation d'oxygène pur sera vraiment très évident pour l'homme du métier.

La condensation d'au moins une partie de la vapeur d'eau n'est pas décrite dans D1, mais comme le refroidissement est très semblable dans D1 on peut supposer qu'au moins une partie de la vapeur d'eau est aussi condensée dans D1.

La revendication 1 contient plusieurs résultats mentionnés. Comme le document décrit les mêmes étapes de réaction, les mêmes résultats seront obtenus.

L'objet de la revendication 1 diffère du document D1 en ce que dans la revendication 1 l'hydrogène est extrait des produits de conversion, tandis que dans le document D1 une telle extraction de l'hydrogène n'est pas décrite.

L'homme du métier va normalement séparer l'hydrogène produit, par exemple pour l'utiliser dans une pile à combustibles. Il connaît de nombreuses méthodes pour effectuer une telle séparation, par exemple, par adsorption, perméation etc.

Il va choisir une ou plus de ces méthodes sans activité inventive. L'objet de la revendication 1 n'implique pas d'activité inventive.

L'objet de la revendication 11 n'implique pas non plus d'activité inventive. Cette revendication pour le dispositif manque d'inventivité pour les mêmes raisons que mentionnées ci-dessus pour la revendication 1.

3. L'attention de la demanderesse est aussi demandée pour les autres documents du rapport de recherche. Ces documents sont aussi importants pour l'activité inventive des revendications.
4. Il n'est pas clair comment l'objet des revendications 2-10 et 12-21 peut former la base pour une revendication indépendante qui est nouvelle et implique une activité inventive.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/FR2003/050109



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference B10957 PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR2003/050109	International filing date (<i>day/month/year</i>) 29 octobre 2003 (29.10.2003)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 13 novembre 2002 (13.11.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C01B 21/04, B01J 8/02, C01B 3/34, 3/38, 3/50, 13/02		
Applicant N GHY		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet. <input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of _____ sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 13 septembre 2004 (13.09.2004)	Date of completion of this report 16 February 2005 (16.02.2005)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/FR2003/050109

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____ 1-31 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____ 1-21 _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
 pages _____ 1/11-11/11 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.
PCT/FR 03/50109

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-21	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-21	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-21	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following document:

D1: WO-A-01/25141 (Ballard Power Systems)

1. The application fails to meet the requirements of PCT Article 6, since claims 1 and 11 are unclear.

Claims 1 and 11 mention multiple desired results. For example, said claims mention that the energy efficiency is high, that the quantities of carbon dioxide and pollutants released are low or nil, that the hydrogen yield is improved and that the overall efficiency is improved. However, they do not define how to achieve these results.

2. The present application fails to meet the requirements of PCT Article 33(1), since the subject matter of claims 1 and 11 does not involve an inventive step as defined by PCT Article 33(3).

D1 discloses a method and a device for autothermally reforming a fuel. In said method, a portion of the hydrocarbons is oxidised by an oxygen flow. The products of oxidation with unconverted hydrocarbons are reformed during a subsequent step. After the

reforming step, the gases are cooled by exchange of heat with water and steam. Reforming takes place at high pressures (cf. page 11, line 29 to page 19, line 8; figure 1).

To a person skilled in the art, it is obvious that the high pressure mentioned in D1 (cf. page 11, line 31) is at least 30 bar.

Claim 1 mentions between parentheses that pure or near-pure oxygen is used. Note that text between parentheses cannot restrict a claim. At any event, the use of pure oxygen would be really very obvious to a person skilled in the art.

D1 does not describe condensing at least a portion of the steam but, since cooling is very similar therein, it can be assumed that at least a portion of the steam is also condensed in D1.

Multiple results are mentioned in claim 1. Since D1 describes the same reaction steps, the same results would be obtained.

The subject matter of claim 1 differs from D1 in that, in claim 1, hydrogen is extracted from the conversion products, whereas no such extraction of hydrogen is described in D1.

A person skilled in the art seeking, for example, to use the resulting hydrogen in a fuel cell, would normally separate it. A person skilled in the art knows numerous methods for carrying out such separation, for example adsorption, permeation, etc. and would select one or more of these methods

without exercising inventive skill. The subject matter of claim 1 therefore does not involve an inventive step.

The subject matter of claim 11 does not involve an inventive step either. Said device claim lacks inventiveness for the same reasons as mentioned above for claim 1.

3. The applicant's attention is also drawn to the other documents cited in the international search report. Said documents are also important with regard to the inventive step of the claims.
4. It is not clear how the subject matter of claims 2 to 10 and 12 to 21 can form the basis for an independent claim that is novel and involves an inventive step.